

17

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-342234

(43)Date of publication of application : 29.11.2002

(51)Int.Cl. G06F 13/00  
G06T 13/00

(21)Application number : 2001-147455

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 17.05.2001

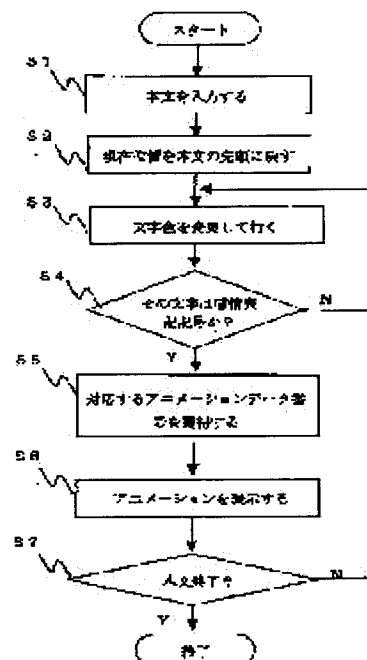
(72)Inventor : MURATA TOSHIKO

## (54) DISPLAY METHOD

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make communication, rich in presence by transmitting a sentence having expressions which are intended by a transmitter.

SOLUTION: This display method comprises a step for detecting an emotion indicating symbol included in a text, a step for extracting the animation data of a facial image corresponding to the detected emotion noticing symbol, and a step for displaying the animation data, at a position where the emotion noticing symbol is detected, while displaying the text.



**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]The method of presentation comprising:

A step which detects a feeling notation sign contained in a text.

A step which extracts animation data of a face picture corresponding to said detected feeling notation sign based on a correspondence table which matches said feeling notation sign and animation of said face picture, A step which displays said animation data in a position from which said feeling notation sign was detected while displaying said text.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]In a cellular phone, a portable remote terminal, a personal computer, etc., this invention displays text data and face image information, such as an E-mail, and relates to the method of presentation for changing a face picture according to the contents of text data.

[0002]

[Description of the Prior Art]since create bitter feelings in the transfer only by text data, it is only taken by the different meaning or there is nothing, when transmitting information with an E-mail etc. conventionally -- ( -- ^ ) -- the text was created, weaving the feeling notation sign [ like ] called what is called a face mark into the text.

[0003]By the way, since an intention can be appropriately transmitted compared with the case where text data are transmitted if picture information is used when transmitting information, it is possible to use a TV phone etc. However, the fault that picture information is too large and a picture becomes breaks off and breaks off without transmission going smoothly can be considered. It is actual that the face of the person himself/herself as it is has not spread for the reason the inside of the room in which it is reflected with reality will become open.

[0004]The problem that the picture information mentioned above is large, and the problem only in text data that transfer of an intention is difficult are received, The text display of a text and read-aloud of a text were performed, and there were some which display the animation made to change the opening part of a face picture as if it had talked along with the text to the face picture at the time of usual [ of delivery model people ], or the face picture of a character. However, even if it was this method, the image data which carried out the form of the mouth for every single character was saved, or it was required to change a picture.

[0005]By the way, there is not only modification of such a mouth but a thing which can transmit an informer's intention further by changing and displaying expression, such as a smiling face and a sad face. For example, the mode of expression of texts arbitrary to JP,11-242751,A and a jam, "surely, The mood information which the former calls "hearsay" and the latter calls "firm belief" from that it is ---" and the text "being based on -- is -- that's right" was pulled out, and the animation display was controlled by the expression data corresponding to this mood information. According to JP,6-162167,A, it is a display side, it is a creation side of text data so that a display as the person of the creation side of the text meant may be attained in displaying synthesized speech or face image composing based on text data, and the parameter for expression generation is created, and the display side is passed.

[0006]The text voice conversion device which reads out an e-mail address, URL, a face mark, etc. appropriately by synthesized speech is indicated by JP,11-305987,A.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in JP,11-242751,A mentioned above. In order to have to consider it as a text of a fixed form which corresponds to mood information when inputting a text since a system recognizes the mood information of hearsay or firm belief automatically, There was a problem that a possibility that the state of mind which is not adapted for the individual text for which a comparatively soft expression is used easily, and a user means

cannot be expressed was high.

[0008]In JP,6-162164,A, it was a creation side, and since it was necessary to create the parameter for expression generation, there was a problem that the work of what can express a state of mind correctly will become complicated.

[0009]In JP,11-305987,A, since there was nothing against which it appeals to vision only as reading out a face mark as a sound, and there is a problem that an impression will become thin and the sound of the face mark was read out in the insertion point of the face mark, there was a problem that the contents of the text will break off.

[0010]Then, according to the method of presentation concerning this invention, a text is only created in the way which writes the usual E-mail etc., and it aims at the ability to transmit expression as the transmitting side meant to a recipient.

[0011]

[Means for Solving the Problem]A step which detects a feeling notation sign contained in a text in order to solve a technical problem mentioned above, A step which extracts animation data of a face picture corresponding to said detected feeling notation sign based on a correspondence table which matches said feeling notation sign and animation of said face picture, The method of presentation which consists of a step which displays said animation data in a position from which said feeling notation sign was detected is provided displaying said text.

[0012]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, the method of presentation concerning this invention is explained with reference to drawings. Drawing 1 is the E-mail transmission and reception system which applied the method of presentation of this invention, and drawing 2 is a flow chart which shows the operation.

[0013]The transmission and reception means 2 transmits and receives the message of an E-mail via the antenna 1. The communication control means 3 decoded the sound inputted from the signal inputted from the transmission and reception means 2, or the microphone 5, and has encoded the sound outputted from the signal outputted from the transmission and reception means 2, or the loudspeaker 4. The central controlling means 6 is the so-called CPU portion of a personal computer, and is connected to the communication control means 3, the memory buffer 7, the message preparing means 8, and mutual. It is connected also with the character color alteration means 10. The memory buffer 7 accumulates an incoming message and an attached file, when e-mail is received, and when transmitting e-mail, it accumulates an outgoing message and the attached file for transmission.

[0014]By the message preparing means 8, the keyboard etc. which are not illustrated are used, and a text is inputted, using the feeling notation sign 9. This is performed in the same way as inputting the text of an E-mail, weaving in the usual face mark. The feeling notation sign 9 may also contain what put a Chinese character single character showing expression other than a face mark as shown in drawing 3 in the parenthesis. These feeling notation signs 9 may express the same feeling, and may change the degree of expression by the notation. "—" expresses the laughter of a grade which smiles and, specifically, "—" expresses great laughter.

[0015]And after ending the input of a text, the character color alteration means 10 operates and it is discolored at the speed of a text which reads a text exactly flatly. It is confirmed simultaneously whether the search means 11 is the feeling notation sign 9 which the discolored character mentioned above. If the feeling notation sign 9 is discovered in a text, the same sign is discovered from the animation correspondence table 12, and corresponding animation is specified. At this time, when the feeling notation sign 9 is "—", it is the animation of the face which goes by steps \*\*\*\*\*, and when corresponding animation is [ the feeling notation sign 9 ] "—", after smiling, it is animation which changes to great laughter.

[0016]And if the animation data number corresponding to the feeling notation sign 9 is gained, a data number will be sent to the reproduction means 13. In the reproduction means 13, animation data is chosen from the data storage part 14, and animation is reproduced and displayed. Thus, the discoloration and animation reproduction of a character color are repeated until the input of a text is completed.

[0017]Next, operation of the method of presentation which starts this invention using drawing 2

is explained. In this example, the example "hello, it is [ !-today ] cold" (T\_T) is used. First, the input of the duty is performed by the sending person (S1). Since the cursor for an input is coming to the sentence end of the text by the stage which the input ended, it returns to the beginning of a sentence of the text (S2). Next, it changes and goes by the same way as the discoloration of words [ in / for the character color of the duty / karaoke ] (S3). the red character as that to which red changes color of a black character string in the case of the example of this example -- "\*" -->"it does not come" --> -- " -- it does not come -- alike --" -- as -- it increases and goes. And whenever the character string of discoloration increases, the character string is a feeling notation sign, or it searches using an animation correspondence table (S4).

[0018]The example of search is shown below. the face mark which is a feeling notation sign -- usually -- " (" -- since it starts -- " (" -- if detected, comparison with a feeling notation sign will be started.) If a single-character eye agrees, and the following character will be compared and it will agree to the last "", it will judge with it being the feeling notation sign which agreed.

[0019]When "--" which is a feeling notation sign is found by such search (it is Y at S4), the animation data number 3 which progresses to S5 and corresponds is gained (S5). On the other hand, when it is not a feeling notation sign (it is N at S4), it returns to S3 and change of a character color is continued.

[0020]If the animation data number 3 can be gained in S5, the animation data corresponding to the animation data number 3 will be read and displayed from the data storage part 14 (S6). Then, since "--" of the animation data number 3 is animation which changes to great laughter after smiling, it displays the animation.

[0021]And since it investigates whether it is this end (S7) and the text has not been completed yet, it returns to S3 and a character color is changed. Then, since "" (T\_T) which is a feeling notation sign was found, the animation data number 6 can be gained and the display of the animation data number 6 is performed. In this example, since the text is ended here (it is Y at S7), processing is ended.

[0022]Next, transmitting and receiving processing is explained. In the case of transceiving equipment provided with the method of presentation of this invention, the information which should be transmitted is only a mail header and the text as well as a general E-mail. Having used the method of presentation of this invention for the mail header is indicated, and when the receiver has not adopted the method of presentation of this invention, it becomes the display of a general E-mail. On the other hand, when the receiver has also adopted the method of presentation of this invention, the central controlling means 6 displays the contents of the mail accumulated in the memory buffer in the following way.

[0023]The character color alteration means 10 starts change of a character color from the head of the text. One character after another is changed into red as mentioned above. And it searches with the search means 11 whether the character which had the character color changed is a feeling notation sign, and when it is a feeling notation sign, the animation data number 12 is gained from an animation correspondence table, the data is reproduced by the reproduction means 13, and it displays on the displaying means 15. The animation data and the animation correspondence table of this example are common to the transmitting side and a receiver.

[0024]As mentioned above, only by describing the E-mail which uses the face mark which has usually transmitted, since the animation correspondence table and the animation data storage part are beforehand provided in the receiver, The face picture of the animation which attached an expression intended to the timing which the sending person meant can be displayed, and the contents of the E-mail are transmitted more to a partner with one-layer presence. Since an E-mail can be read looking at an animation picture also by a receiver, an E-mail can be received much more happily.

[0025]Next, the 2nd example of the method of presentation concerning this invention is described. Drawing 5 is the E-mail transmission and reception system which applied the method of presentation concerning this invention, and drawing 6 is a flow chart which shows the operation. About the same component as the E-mail transmission and reception system of

drawing 1, explanation is omitted in part. According to drawing 2, the message preparing means 8, the character color alteration means 10, the face data setting-out means 21, and the editing means 22 besides the memory buffer 7 are connected to the central controlling means 6. Here, if face data points out the data file in which vector coordinates of a face part article, a color of each face part article, etc. which constitute a face picture were described and a face part article is plotted as coordinates, the face picture of an expressionless state of rest will be displayed. The editing means 22 can edit some face data, or it can change the degree of the expression of a face picture so that it may mention later.

[0026]The changed data is overwritten by the preserving means 23 to the face data storage parts store 24 and the expression table 25. At this example, by reading and performing expression operation data (function etc.) to an expressionless face picture, expression of a face picture can be made into a smiling face, or can be made into a tearful face. An expression table is shown in drawing 7 and is making the degree of the expression of expression operation data, and a laughter face and a tearful face correspond to a feeling notation sign at this time.

[0027]Next, the flow of processing is explained using drawing 6. If creation of a message is started, a sending person will input the text using a feeling notation sign (S11). next, a sending person -- the face data of the person himself/herself is set up (S12). At this time, a face picture may be simultaneously drawn by the displaying means 15. Next, if the depression of the confirmation switch formed in the message preparing means 8 that a sending person should check expression is carried out (it is Y at S13), the character color alteration means 10 changes the character color into red from the character of the beginning of a sentence of the text (S14). When the search means 11 judges that the character is a feeling notation sign, in (S15 And Y), The grade (value) of an expression corresponding from the expression table 25 is acquired (S16), and the face data set up previously is read from the face data storage parts store 24 and the expression operation data storage parts store 26, and the reproduction means 13 is performed until the grade of expression becomes previous \*\* (S17).

[0028]Expression operation data "laugh" is a public function of a Face class, and, specifically, is a laugh method (function) which has an int type integer in an argument. When displaying a face, the object face of a Face class is generated. And among a text, if face mark "--" is found, face.laugh (10) will be called. It repeats 10 times that the contents of face.laugh perform the laugh method of a left eye (left eye), a right eye (right eye), the upper lip (upper lip), and a metastoma (lower lip), and draw. The laugh method of a Face class and the laugh method of a LeftEye class are shown in drawing 8.

[0029]each coordinate value which constitutes a left eye whenever it draws according to the figure -- every [ value ] -- it increases and becomes the eye at which it laughed. A right eye (right eye.laugh), the upper lip (upper lip.laugh), and a metastoma (lower lip.laugh) are also the same. Thus, drawing is performed and the animation display of the face of assumption at which it laughs is carried out (S18).

[0030]Here, it is assumed that it had shifted from the feeling which signs that the face picture laughed want to express on the face of the document. When such, it edits (it is Y at S19). Then, the editing means 22 newly displays a face picture and an editing window on the displaying means 15 so that the grade of the expression in the feeling notation sign can be changed, for example. And if the grade at which it laughs with a scroll bar is enlarged (S20) and set up, the value of the grade which has hung on the expression table 25 by the preserving means 23 will be updated to 20 (S21). It returns to the text and a character color is changed. By this repetition, the expression which the sending person meant can be set as each feeling notation sign.

[0031]And if the discoloration of the text is completed (it is Y at S22), creation processing of a message will be ended. In the editing means 22, in addition to this, the color of a face part article can be set up, or a face picture outline can also be edited. In this case, the data of the face data storage parts store 24 will be updated. In the case of transmission, the face data and the expression table which were set up besides a mail header and the text are transmitted.

[0032]When the e-mail transmission and reception system which applied the method of presentation which the receiver mentioned above is introduced, expression operation data can use a common thing. The expression to which the feeling notation sign was set by the way with

change of the character color is displayed by the same processing as the expression check of the transmitting side which the receiver also mentioned above then, and the contents of the E-mail are transmitted as a sending person's intention by it.

[0033]As mentioned above, it is possible to express as the timing and expression which face data and an expression table other than an electronic mail body are only transmitted, and are a sending person's faces, and the sending person meant. In the second example, when it cannot be satisfied with the grade of a predetermined expression, expression can be edited easily, and since this changed part is a mere setting variation, it can be transmitted, without making the amount of information increase by in any way edit before. Although the state where expression operation data was beforehand memorized as an example at the e-mail transceiving equipment side was explained, of course, the operation objects (execution program) for expression operation may be created at the transmitting side, and it may be transmitted. In this case, it is not necessary to have expression operation data in a receiver, and even when the receiver has not introduced the e-mail transmission and reception system which applied this invention, it can display.

[0034]

[Effect of the Invention]As mentioned above, as explained in full detail, according to the E-mail transmission and reception system which applied the method of presentation concerning this invention, an E-mail with expression as the sending person meant can be transmitted in the way which describes the usual E-mail. It is effective in the ability to perform by this electronic mail communication which is full of presence. When expression of the face picture displayed cannot be satisfied with the expression decided beforehand, the grade of expression can be edited easily and it is effective in the ability to transmit without making the amount of information increase by edit before. Even when the E-mail transmission and reception system which applied the method of presentation where a receiver starts this invention temporarily when expression operation data is an object is not adopted, it is effective in the E-mail which is full of presence with expression being receivable.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the composition of the E-mail transmission and reception system which applied the method of presentation concerning this invention.

[Drawing 2]It is a figure showing one example of the method of presentation concerning this invention.

[Drawing 3]It is a figure showing an example of a feeling notation sign.

[Drawing 4]It is a figure showing the animation correspondence table used with the method of presentation concerning this invention.

[Drawing 5]It is a figure showing other composition of the E-mail transmission and reception system which applied the method of presentation concerning this invention.

[Drawing 6]It is a figure showing the second example of the method of presentation concerning this invention.

[Drawing 7]It is a figure showing the expression table in the second example of the method of presentation concerning this invention.

[Drawing 8]It is a figure showing laugh in the second example of the method of presentation concerning this invention.

[Description of Notations]

- 1 Antenna
- 2 Transmission and reception means
- 3 Communication control means
- 4 Loudspeaker
- 5 Microphone
- 6 Central controlling means
- 7 Memory buffer
- 8 Message preparing means
- 9 Feeling notation sign
- 10 Character color alteration means
- 11 Search means
- 12 Animation correspondence table
- 13 Reproduction means
- 14 Data storage part
- 15 Displaying means

---

[Translation done.]



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-342234  
(P2002-342234A)

(43)公開日 平成14年11月29日(2002.11.29)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	デマコード*(参考)
G 0 6 F 13/00	6 0 5	G 0 6 F 13/00	6 0 5 D 5 B 0 5 0
	5 5 0		5 5 0 F
G 0 6 T 13/00		G 0 6 T 13/00	C

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2001-147455(P2001-147455)

(22)出願日 平成13年5月17日(2001.5.17)

(71)出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地

(72)発明者 村田 寿子

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内

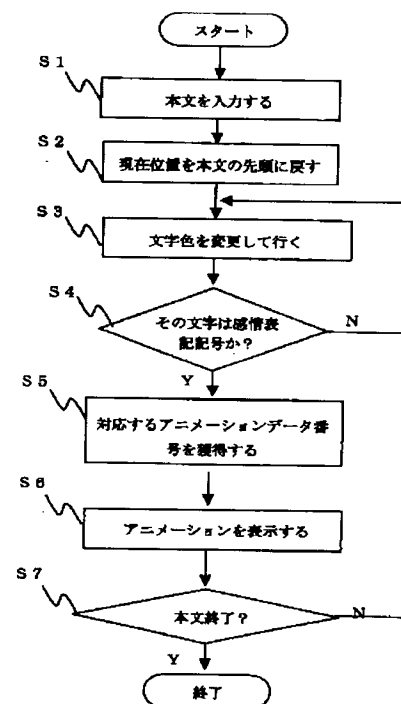
Fターム(参考) 5B050 AA10 BA08 BA12 BA16 BA20  
CA06 DA10 EA20 FA02 FA09  
FA19 GA08

(54)【発明の名称】 表示方法

(57)【要約】

【課題】 送信者の意図した通りの表情付きの文章を送信することができ、これにより、臨場感あふれる通信が可能となる。

【解決手段】 文章に含まれる感情表記記号を検出するステップと、検出された前記感情表記記号に対応する顔画像のアニメーションデータを抽出するステップと、前記文章を表示しながら前記感情表記記号が検出された位置で前記アニメーションデータを表示するステップとからなる表示方法を提供する。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 文章中に含まれる感情表記記号を検出するステップと、  
検出された前記感情表記記号に対応する顔画像のアニメーションデータを前記感情表記記号と前記顔画像のアニメーションとを対応付ける対応テーブルに基づき抽出するステップと、  
前記文章を表示しながら前記感情表記記号が検出された位置で前記アニメーションデータを表示するステップと、  
からなる表示方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、携帯電話や携帯用端末、パーソナルコンピュータ等において、電子メール等の文章情報と顔画像情報を表示し、文章情報の内容に応じて顔画像を変化させるための表示方法に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、電子メール等で情報を伝達する場合、文章情報のみによる伝達では角が立ったり、違う意味に取られたりしかねないので、(´`)のような、いわゆる顔文字と呼ばれる感情表記記号を本文に織り交ぜながら文章を作成していた。

**【0003】** ところで、情報を伝達する場合、画像情報を使用すれば文章情報を伝達する場合に比べて適切に意思が伝達できるため、テレビ電話等を使用することが考えられる。しかしながら、画像情報が大きすぎて伝送がスムーズに行かず、画像が途切れ途切れになるという不具合が考えられる。また、本人そのままの顔がリアルに映ってしまう、部屋の中が丸見えになってしまうといった理由で普及していないのが現実である。

**【0004】** また、上述した画像情報が大きいといった問題や、文章情報だけでは意思の伝達が困難であるといった問題に対しては、文章のテキスト表示や文章の読み上げを行い、送り手本人の平常時の顔画像やキャラクタの顔画像に対してあたかも文章に沿ってしゃべっているかのように顔画像の口部分を変形させたアニメーションを表示するものがあった。しかしながら、この方法であっても一文字毎の口の形をした画像データを保存しておくか、画像を変形させるということが必要であった。

**【0005】** ところで、このような口の変形だけでなく、笑顔や悲しい顔などの表情を切り替えて表示することで、更に送り手の意思を伝達することができるものもある。例えば、特開平11-242751号公報には任意の文章の表現方法、つまり、「きっと、…でしょう」や「…によると、…そうです」という文章から、前者は「伝聞」、後者は「確信」というムード情報を引き出し、このムード情報に対応した表情データによってアニメーション表示を制御した。また、特開平6-162167号公報によれば、表示側で文章情報に基づいて合成

音声或いは顔合成画像を表示するにあたり、その文章の作成側の人が意図した通りの表示が可能となるように、文章情報の作成側で表情生成のためのパラメータを作成し、表示側に渡している。

**【0006】** また、特開平11-305987号公報には、電子メールアドレスやURL、顔文字などの読み上げを合成音声によって適切に行うテキスト音声変換装置が開示されている。

**【0007】**

10 **【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、上述した特開平11-242751号では、システムが伝聞や確信というムード情報を自動的に認識するものであるから、テキストを入力する際にムード情報に対応するような定型の文章としなければならないため、比較的柔らかい表現が使用される個人的な文章には適応し難く、また、ユーザが意図する心理状態を表現できない可能性が高いという問題があった。

**【0008】** また、特開平6-162164号では、作成側で表情生成のためのパラメータを作成する必要があるため、正確に心理状態を表現することができるものの、作業が煩雑になってしまうという問題があった。

**【0009】** 更に、特開平11-305987号では、顔文字を音声として読み上げるだけで視覚に訴えるものがないため、印象が薄くなってしまいう問題があり、顔文字の挿入位置で顔文字の音声を読み上げているので、文章の内容が途切れてしまいう問題があった。

**【0010】** そこで、本発明に係る表示方法によれば、通常の電子メール等を書く要領で文章を作成するだけで、送信側が意図した通りの表情を受け手に伝達することができることを目的とするものである。

**【0011】**

**【課題を解決するための手段】** 上述した課題を解決するために、文章中に含まれる感情表記記号を検出するステップと、検出された前記感情表記記号に対応する顔画像のアニメーションデータを前記感情表記記号と前記顔画像のアニメーションとを対応付ける対応テーブルに基づき抽出するステップと、前記文章を表示しながら前記感情表記記号が検出された位置で前記アニメーションデータを表示するステップとからなる表示方法を提供する。

**【0012】**

**【発明の実施の形態】** 以下、本発明に係る表示方法について、図面を参照して説明する。図1は本発明の表示方法を適用した電子メール送受信システムであり、図2はその動作を示すフローチャートである。

**【0013】** 送受信手段2はアンテナ1を介して電子メールのメッセージを送受信する。通信制御手段3は送受信手段2から入力した信号やマイク5から入力した音声をデコードし、送受信手段2から出力する信号やスピーカ4から出力される音声をエンコードしている。中央制

御手段6はいわゆるパーソナルコンピュータのCPU部分であり、通信制御手段3、メモリバッファ7、メッセージ作成手段8と相互に接続されている。また、文字色変更手段10とも接続されている。メモリバッファ7は、メールを受信した場合には受信メッセージや添付ファイルを蓄積し、メールを送信する場合には送信メッセージや送信用添付ファイルを蓄積する。

【0014】メッセージ作成手段8では図示しないキーボード等を使用して、感情表記記号9を用いつつ文章を入力する。これは通常の顔文字を織り交ぜながら電子メールの文章を入力することと同じ要領で行われる。感情表記記号9は図3に示すような顔文字のほかに表情を表す漢字一文字を括弧でくくったものを含んでも良い。なお、これらの感情表記記号9は同じ感情を表すものであってもその表記によって表情の度合いを変化させても良い。具体的には、「(・・)」は微笑む程度の笑いを表し、「(〇)」は大笑いを表す。

【0015】そして、文章の入力を終了すると、文字色変更手段10が動作し、文章の頭からちょうど文章を読む速度で色変わりにしていく。同時に検索手段11は色変わった文字が前述した感情表記記号9であるかどうかをチェックしていく。文章中に感情表記記号9が発見されると、アニメーション対応テーブル12から同じ記号を探し出し、対応するアニメーションを特定する。このとき、対応するアニメーションとは、感情表記記号9が「(・・)」の場合には段々微笑んでいく顔のアニメーションであり、感情表記記号9が「(〇)」の場合には微笑んでから大笑いに変化するアニメーションである。

【0016】そして、感情表記記号9に対応するアニメーションデータ番号を獲得したら、再生手段13へデータ番号を送る。再生手段13ではデータ記憶部14からアニメーションデータを選択し、アニメーションを再生し、表示する。このようにして、文章の入力が終了するまで文字色の色変わりとアニメーション再生を繰り返す。

【0017】次に図2を使用して本発明に係る表示方法の動作を説明する。なお、本実施例では、「こんにちは！(〇)今日は寒いね～(T\_\_T)」という例文を用いている。まず、送信者によって本分の入力が行われる(S1)。入力が終了した段階では入力のためのカーソルが本文の文末に来ているので、本文の文頭に戻す(S2)。次に本分の文字色をカラオケにおける歌詞の色変わりと同じ要領で変更して行く(S3)。本実施例の例文の場合、黒の文字列が赤に色変わりするものとして、赤色の文字が「こ」→「こん」→「こんに」…というように増えて行く。そして、色変わりの文字列が増えるごとに、その文字列が感情表記記号であるかアニメーション対応テーブルを使用して検索する(S4)。

【0018】検索の例を以下に示す。感情表記記号であ

る顔文字は通常「(」で始まるので、「(」が検出されたら、感情表記記号との比較を開始する。一文字目が合致したら次の文字を比較し、最後の「)」まで合致すれば、合致した感情表記記号であると判定する。

【0019】このような検索により感情表記記号である「(〇)」が見つかった場合(S4にてY)、S5に進み、対応しているアニメーションデータ番号3を獲得する(S5)。一方、感情表記記号でない場合(S4にてN)、S3に戻り文字色の変更を続行する。

【0020】S5にてアニメーションデータ番号3を獲得することができたら、データ記憶部14からアニメーションデータ番号3に対応するアニメーションデータを読み出して表示する(S6)。すると、アニメーションデータ番号3の「(〇)」は微笑んでから大笑いに変わっていくアニメーションであるから、そのアニメーションの表示を行う。

【0021】そして、本文終了かを調べ(S7)、まだ本文が終了していないので、S3に戻り文字色の変更を行う。続いて感情表記記号である「(T\_\_T)」が見つかったので、アニメーションデータ番号6を獲得することができ、アニメーションデータ番号6の表示が行われる。本実施例では、本文はここで終了するので(S7にてY)、処理を終了する。

【0022】次に送受信処理について説明する。本発明の表示方法を備えた送受信装置の場合、送信すべき情報は一般的な電子メールと同じく、メールヘッダと本文のみである。メールヘッダには本発明の表示方法を使用することが記載されており、受信側が本発明の表示方法を採用していなかった場合には一般的な電子メールの表示となる。一方、受信側も本発明の表示方法を採用している場合、中央制御手段6はメモリバッファに蓄積したメールの内容を次の要領で表示する。

【0023】文字色変更手段10は、本文の先頭から文字色の変更を開始する。前述した通り、文字を次々と赤色に変更する。そして、文字色を変更された文字が感情表記記号であるかを検索手段11にて検索し、感情表記記号であった場合には、アニメーション対応テーブルからアニメーションデータ番号12を獲得し、そのデータを再生手段13にて再生して表示手段15に表示する。なお、本実施例のアニメーションデータ及びアニメーション対応テーブルは送信側と受信側とで共通のものである。

【0024】以上のように、受信側にアニメーション対応テーブルとアニメーションデータ記憶部があらかじめ設けられているため、通常送信している顔文字を使用した電子メールを記述するだけで、送信者の意図したタイミングで意図した表情をつけたアニメーションの顔画像を表示することができ、電子メールの内容がより1層臨場感を持って相手に伝達される。受信側でもアニメーション画像を見ながら電子メールを読むことができるの

で、一層楽しく電子メールを受け取ることができる。

【0025】次に本発明に係る表示方法の第2実施例について説明する。図5は本発明に係る表示方法を適用した電子メール送受信システムであり、図6はその動作を示すフローチャートである。なお、図1の電子メール送受信システムと同じ構成要素については一部説明を省略する。図2によれば、中央制御手段6にはメモリバッファ7の他、メッセージ作成手段8、文字色変更手段10、顔データ設定手段21、編集手段22が接続されている。ここで、顔データとは、顔画像を構成する顔部品のベクトル座標や各顔部品の色などが記述されたデータファイルを指し、顔部品を座標通りにプロットすると、無表情の静止状態の顔画像が表示されるものである。また、編集手段22は、顔データを一部編集したり、後述するように顔画像の表情の度合いを変更したりすることができる。

【0026】変更したデータは保存手段23にて顔データ記憶部24及び表情テーブル25へと上書きされる。本実施例では無表情の顔画像に対して、表情動作データ（関数など）を読み込んで実行することで、顔画像の表情を笑顔にしたり泣き顔にすることができる。このとき、表情テーブルは図7に示すようになっており、表情動作データと、笑い顔や泣き顔の表情の度合いを感情表記記号に対応させている。

【0027】次に図6を利用して処理の流れを説明する。メッセージの作成が開始されると、送信者は感情表記記号を用いて本文を入力する（S11）。次に送信者本人の顔データを設定する（S12）。このとき、同時に表示手段15に顔画像が描画されても良い。次に、送信者が表情の確認をすべくメッセージ作成手段8に設けられた確認スイッチを押下すると（S13にてY）、文字色変更手段10が本文の文頭の文字から文字色を赤色に変更していく（S14）。そして、検索手段11がその文字は感情表記記号であると判断したときには（S15にてY）、表情テーブル25から対応する表情の程度（値）を獲得して（S16）、再生手段13は顔データ記憶部24と表情動作データ記憶部26から先に設定された顔データとを読み込み、表情の程度が先の値になるまで実行される（S17）。

【0028】具体的には、表情動作データ「laugh」はFaceクラスのpublic関数であり、int型の整数を引数に持つlaughメソッド（関数）である。顔を表示する際、Faceクラスのオブジェクトfaceを生成する。そして文章中、顔文字「（^ . ^）」が見つかったらface.laugh（10）が呼び出される。face.laughの内容は左目（left eye）、右目（right eye）、上唇（upper lip）、下唇（lower lip）のlaughメソッドを実行して描画することを、10回繰り返す、というものである。図8にFaceクラスのlaughメソッド及び、LeftEyeクラスのlaughメソッドを示す。

【0029】同区によれば、描画する度に、左目を構成

する各座標値がvalueずつ増加し、笑った目になっていく。右目（right eye.laugh）、上唇（upper lip.laugh）、下唇（lower lip.laugh）も同様である。このようにして、描画が行われ、笑っていく仮定の顔がアニメーション表示される（S18）。

【0030】ここで、顔画像の笑った様子が文面で表現したい気持ちとずれていたとする。このようなときには編集を行う（S19にてY）。すると編集手段22は、例えばその感情表記記号における表情の程度が変更できるように、新たに顔画像と編集ウインドウを表示手段15に表示する。そして、スクロールバーで笑う程度を大きくし（S20）、設定すると、保存手段23により表情テーブル25にかかれている程度の値を20に更新する（S21）。更に、本文に戻って文字色の変更を行う。この繰り返しにより、各感情表記記号に送信者の意図した表情を設定することができる。

【0031】そして、本文の色変わりが終了したら（S22にてY）、メッセージの作成処理は終了する。なお、編集手段22ではこの他にも顔部品の色を設定したり、顔画像輪郭を編集したりすることもできる。この場合は、顔データ記憶部24のデータを更新することになる。また、送信の際にはメールヘッダ及び本文の他に設定した顔データと表情テーブルとを送信する。

【0032】受信側が上述した表示方法を適用したメール送受信システムを導入している場合、表情動作データは共通のものを使用することができる。そのときには、受信側も前述した送信側の表情確認と同様な処理によって文字色の変更と共に感情表記記号のところで設定された表情が表示され、送信者の意図通りに電子メールの内容が伝達される。

【0033】以上のように、電子メール本文の他に、顔データと表情テーブルとを送信するだけで、送信者の顔で、且つ、送信者の意図したタイミング及び表情で表示を行うことが可能である。なお、第二実施例では、所定の表情の程度で満足できない場合に、簡単に表情の編集を行うことができ、この変更点は単なる設定変更であるから、編集前と何ら情報量を増加させることなく送信することができる。なお、例としてメール送受信装置側に表情動作データが予め記憶された状態を説明したが、もちろん表情動作のための動作オブジェクト（実行プログラム）を送信側で作成し、それを送信しても良い。この場合は、受信側に表情動作データを持つておく必要がなく、受信側が本発明を適用したメール送受信システムを導入していない場合でも表示を行うことができる。

【0034】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明に係る表示方法を適用した電子メール送受信システムによれば、通常の電子メールを記述する要領で、送信者の意図した通りの表情付きの電子メールを送信することができる。これにより、臨場感あふれる電子メール通信ができると

いう効果がある。また、表示される顔画像の表情が予め決められた表情では満足できない場合には、表情の程度を簡単に編集することができ、編集前と情報量を増加させることなく送信することができるという効果がある。更に、表情動作データがオブジェクトである場合には受信側が仮に本発明に係る表示方法を適用した電子メール送受信システムを採用していない場合でも表情付きの臨場感あふれる電子メールを受け取ることができるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る表示方法を適用した電子メール送受信システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】 本発明に係る表示方法の一実施例を示す図である。

【図 3】 感情表記記号の一例を示す図である。

【図 4】 本発明に係る表示方法にて使用するアニメーション対応テーブルを示す図である。

【図 5】 本発明に係る表示方法を適用した電子メール送受信システムの他の構成を示す図である。

【図 6】 本発明に係る表示方法の第二実施例を示す図である。

\* 【図 7】 本発明に係る表示方法の第二実施例における表情テーブルを示す図である。

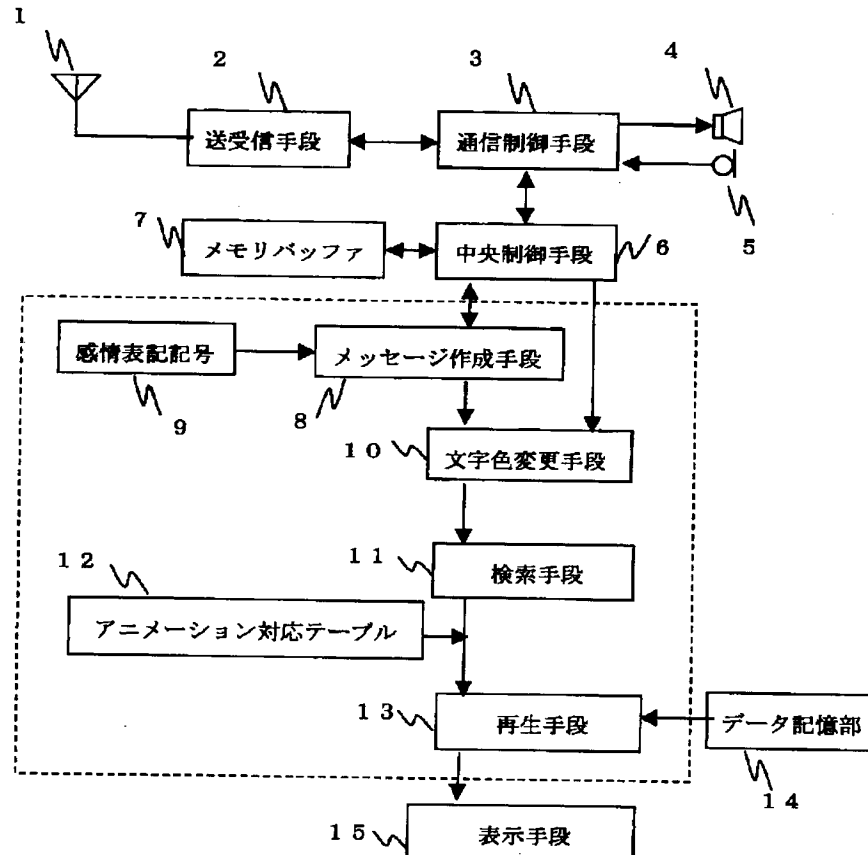
【図 8】 本発明に係る表示方法の第二実施例における laugh を示す図である。

#### 【符号の説明】

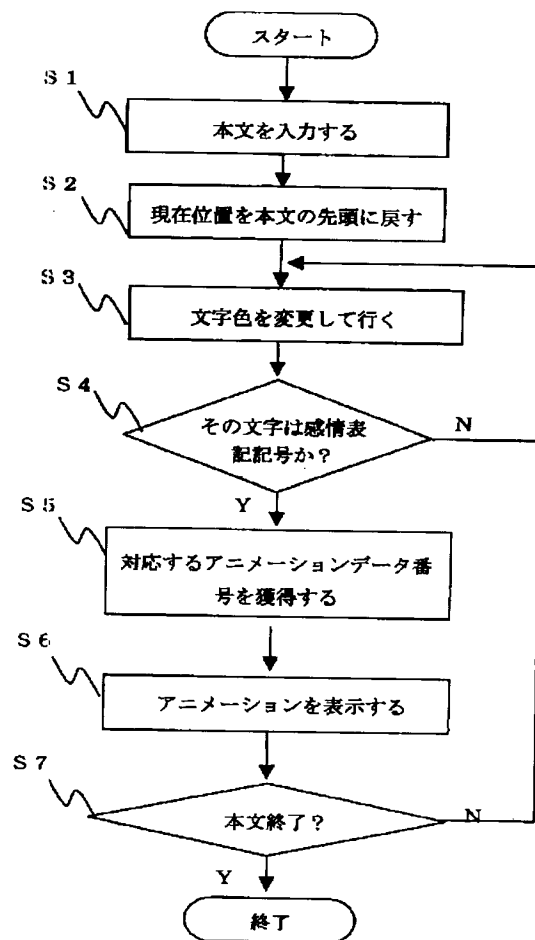
- |    |               |
|----|---------------|
| 1  | アンテナ          |
| 2  | 送受信手段         |
| 3  | 通信制御手段        |
| 4  | スピーカ          |
| 5  | マイク           |
| 6  | 中央制御手段        |
| 7  | メモリバッファ       |
| 8  | メッセージ作成手段     |
| 9  | 感情表記記号        |
| 10 | 文字色変更手段       |
| 11 | 検索手段          |
| 12 | アニメーション対応テーブル |
| 13 | 再生手段          |
| 14 | データ記憶部        |
| 15 | 表示手段          |

\*

【図 1】



【図2】



【図3】

感情表記記号	表情
(^.^)	笑顔
(^o^)	
(^O^)	
(笑)	
(;_;	泣き顔
(T_T)	
(泣)	
(-_-)	怒り顔
(=_=)	
(怒)	
(Y^^Y)	満足
:	:

【図4】

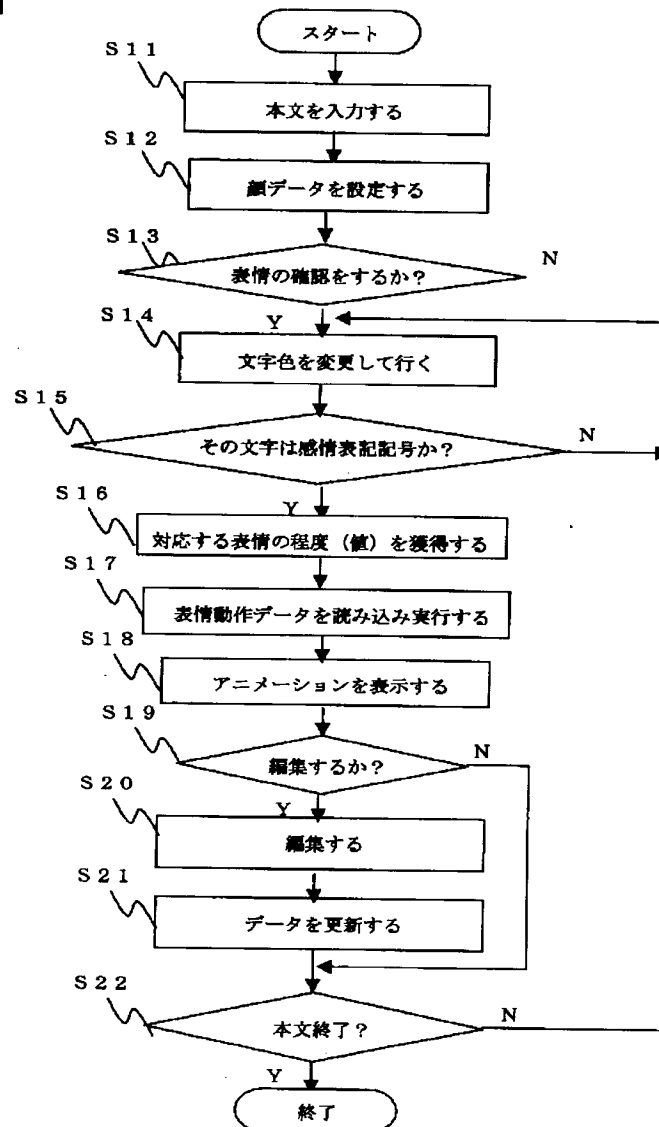
感情表記記号	アニメーションデータ番号
(^.^)	1
(^o^)	2
(^O^)	3
(笑)	4
(;_;	5
(T_T)	6
(泣)	7
(-_-)	8
(=_=)	9
(怒)	10
(Y^^Y)	11
:	:

感情表記記号	表情動作データ	表情の度合
(^_^)	laugh	1 0
(^o^)	"	2 0
(^O^)	"	3 0
(笑)	"	1 5
(; ;)	cry	1 0
(T_T)	"	2 0
(泣)	"	3 0
(-_)	angry	1 0
(=_=)	"	2 0
(怒)	"	3 0
(Y^^Y)	satisfy	3 0
:	:	:

感情表記記号	表情動作データ	表情の度合
(^_^)	laugh	1 0
(^o^)	"	2 0
(^O^)	"	3 0
(笑)	"	1 5
(; ;)	cry	1 0
(T_T)	"	2 0
(泣)	"	3 0
(-_)	angry	1 0
(=_=)	"	2 0
(怒)	"	3 0
(Y^^Y)	satisfy	3 0
:	:	:

【図6】

【図6】





【図 8】

```

class Face{
    LeftEye left_eye;
    RightEye right_eye;
    UpperLip upper_lip;
    LowerLip lower_lip;
    (中略)
    public void laugh(int X){
        for(int i=0; i<X; i++){
            left_eye.laugh(i);
            right_eye.laugh(i);
            upper_lip.laugh(i);
            lower_lip.laugh(i);
            display();          //描画の指示
        }
    }
}

class LeftEye{
    int np = 8;    //左目を構成する座標の数
    int p[] = new int[np]; //左目を構成する座標 (x、y) 8 ポイント
    (中略)
    public void left_eye(int time){
        int value = 2; //座標値の増加量
        for(int i=0; i<np; i++){
            p[i] += value*time;
        }
    }
}

```